

团 体 标 准

T/XCCX XXX-2022

大佛龙井数字化茶园建设与管理

Construction and management of dafo Longjing digital tea garden

（征求意见稿）

20XX-XX-XX 发布

20XX-XX-XX 实施

新昌县名茶协会 发布

目 次

前 言 II

大佛龙井数字化茶园建设与管理 1

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 一般要求 2

5 硬件设备设施建设 3

6 农事操作记录 4

7 数据更新 4

8 数据传输 4

9 数据存储与共享 4

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由浙江省新昌县茶叶站提出。

本文件由浙江省新昌县名茶协会归口。

本文件起草单位：浙江甲骨文超级码科技股份有限公司、杭州维甄科技有限公司、浙江省新昌县茶叶站、新昌县农业农村局信息化中心、新昌县群星茶业有限公司、浙江诚茂控股集团有限公司、XXXX、XXXX。

本文件主要起草人：章玉、班友柱、周竹定、白家赫、章祖民、杨少英、胡双、王伟娜、盛毅永、魏群、XXX、XXX。

大佛龙井数字化茶园建设与管理

1 范围

本文件规定了大佛龙井数字化茶园的术语和定义、一般要求、硬件设备设施建设、农事操作记录、数据更新、数据传输、数据存储与共享。

本文件适用于新昌县大佛龙井数字茶园的建设、管理、认定，数字茶园与新昌茶业一件事应用的数据对接。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- NY/T 853 茶叶产地环境技术条件
- GB/T 18650 地理标志产品 龙井茶
- NY/T 5018 茶叶生产操作规程
- GB/T 24689.5 植物保护机械 农林生态远程实时监测系统
- GB/T 24689.6 植物保护机械 农林小气候信息采集系统
- GB/T 24689.1 植物保护机械 虫情测报灯
- NY/T 3501 农业数据共享技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

大佛龙井 dafo Longjing tea

产于浙江省绍兴市新昌县，大佛龙井地理标志地域保护范围内生产加工的龙井茶。

3.2

大佛龙井数字茶园 digital tea garden of dafo Longjing

新昌县所辖区域内（见附录 A），种植龙井 43、中茶 108、浙农 113、浙农 117、嘉茗一号、迎霜、鸠坑及其他经审（认）定的适宜加工大佛龙井的优良茶叶品种，运用物联网、区块链、数字孪生、人工智能、大数据等新一代信息技术，以标准化绿色种植、数字化管理、安全化管控为基础，以网络化协同、个性化定制、服务化延伸等新模式为特征的具有唯一数字身份的现代茶园。

3.3

茶产业大脑 tea industry brain

以工业互联网为支撑，以数据资源为核心，运用新一代信息技术，综合集成茶相关产业链、供应链、资金链、创新链，融合企业侧和政府侧，贯通生产端和消费端，为茶相关企业生产经营提供数字化赋能，为茶产业生态建设提供数字化服务，为经济治理提供数字化手段，是着力推动相关产业质量变革、效率变革、动力变革的集成开放赋能平台。

3.4

应用 application

由一个或多个组件构成的，在给定的领域内实现某种业务功能的软件。

3.5

数字茶园生态监测系统 digital tea plantation ecological monitoring system

指应用计算机技术、数字化技术、网络技术、智能技术和可视化技术，通过数字化设备将茶园生态监测站每个监测仪器与茶园生态监测中心进行无缝连接，实现长期连续监测数据标准化、规范化自动采集与远程传输及更新，从而实现茶园生态环境、茶树生长全过程信息数字化和可视化的表达、管理与共享等功能。

3.6

数据采集设施 digital facilities for data collection

安装在大佛龙井数字茶园中具有数据、图像等信息自动采集功能的物联网设备设施。

3.7

生物多样性 digital facilities for data collection

茶园生物多样性的概况，植被覆盖率，主要树种，病虫害发生情况，尤其关注入侵物种，濒危物种和转基因作物种植状况。

3.8

赋码 coding

给事物或概念赋予数字化标识的过程。

3.9

浙农码 Zhejiang agricultural code

通过数字孪生方式，按照统一编码规范，赋予涉农领域的人、物、组织以公民身份号码、通用物品编码或全国组织机构代码等为核心的数字化标识。

4 一般要求

4.1 大佛龙井数字茶园赋码

大佛龙井数字茶园应申领浙农码并完成茶园赋码,申领时除浙农码赋码基本要求外还应在对接新昌茶业一件事应用时上传茶园名称编号、面积、当前主要种植品种、种植时间、地理位置信息、所属主体、联系人、联系电话,宜上传当前茶园认证情况、产地环境检测报告。

4.2 标识

已完成浙农码赋码的茶园,应在茶园入口处设立浙农码明显标识,标识应显著清晰,码大小宜不小于15cm×15cm,便于扫描识别。

4.3 产地环境质量

大佛龙井数字茶园产地环境质量应符合NY/T 853的要求,应具备两年内茶园产地环境检测报告并上传新昌茶业一件事应用。

4.4 茶叶种植

大佛龙井数字茶园的茶叶种植技术规范应符合GB/T 18650相关要求。

4.5 硬件设备设施

大佛龙井数字茶园应具备监控摄像机、气象环境监测设备、虫情防控设备等基础设备设施,宜扩展建设包含但不限于基于AIoT平台的智能茶机、水肥一体机、植保无人机、修剪机、采茶机等自动化、智能化设备设施,硬件设备应能接入AIoT物联网平台。

4.6 网络

大佛龙井数字茶园应覆盖4G/5G/WIFI等网络信号。

4.7 物联网网关

大佛龙井数字茶园的物联网网关宜使用LoRa、Lan、4G、5G、WIFI等技术连接物联网设备。

5 硬件设备设施建设

茶园物联网设施建设时应安装匹配的软件控制系统,物联网监控监测设备布点应视设备参数及茶园间距等实际情况合理分布,茶园生产管理设备预警参数应参考NY/T 5018相关要求设置。

5.1 监控摄像机

数字茶园的监控摄像机配备应不少于1台/茶园,宜为5台/茶园,应设置于茶园中心、四周等最具代表性位置,监控茶园全景,监测雾、结冰、霜、积雪、茶树生长、茶树受害症状等信息,摄像机技术要求应满足GB/T 24689.5相关要求。

5.2 气象环境监测设备

数字茶园装备的气象监测设备宜安装于茶园中心或其他代表性位置,设备技术要求应满足GB/T 24689.6相关要求,具有采集空气温度、空气湿度、土壤温度、土壤含水率、土壤电导率、土壤pH值、降雨量、风速、风向、光照度、气压的功能,宜具备采集二氧化碳浓度、土壤蒸发量的功能。

5.3 虫情防控设备

数字茶园应装备害虫多功能性诱测报系统和智能拍照式虫情测报系统,设备技术要求应满足GB/T

24689.1 相关要求，宜安装于茶园中心或其他代表性位置，具有监测茶园中茶尺蠖、茶小绿叶蝉、粉虱等害虫的发生情况。

6 农事操作记录

数字茶园的农事操作记录应及时上传至新昌茶业一件事应用，数据采集维度及方法见表1。

表1 种植环节数据采集

种植环节	采集维度	采集方法	采集数据类型	
			基本采集	扩展采集
肥料	采购来源、肥料名称、数量、时间、出入库信息、负责人	对接肥药两制系统自动采集、负责人采集		●
农药	采购来源、农药名称、数量、时间、出入库信息、负责人	对接肥药两制系统自动采集、负责人采集		●
除草	除草方式、除草时间、技术员	技术员人工采集录入茶企数字化管理系统		●
施肥	肥料名称、施肥量、施肥方法、施肥目的、施肥时间、技术员	技术员人工采集录入茶企数字化管理系统		●
施药	农药名称、使用浓度、用量、使用目的、使用时间、用药机具和方法、农药间隔期、技术员	技术员人工采集录入茶企数字化管理系统	●	
采茶	采茶日期、当日采茶重量、茶青等级、技术员	通过电子秤自动采集重量、日期，技术员人工录入茶青等级	●	

7 数据更新

物联网自动采集数据应实时上传，需人工录入的茶园相关基础信息如施药、采茶等应按实际操作进行更新，数据应具备连续两年及以上持续更新记录。

8 数据传输

8.1 数据传输协议

数据传输协议应采用HTTP，技术实现应采用Restful Web Service方式。

8.2 数据传输格式

数据传输中的数据格式应为Application/Json，数据字符集UTF-8。

8.3 数据传输安全

数据传输过程中应具备故障时自动恢复功能，以保证传输的可靠性。

9 数据存储与共享

大佛龙井数字茶园采集的数据应存储于本地服务器或云服务平台，满足NY/T 3501相关要求，接入新昌茶业一件事应用进行数据汇总分析，共享与开放的数据应遵循浙江省公共数据条例管理规定。
